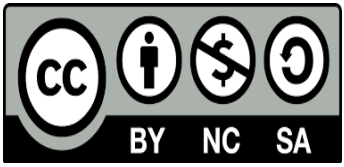
FEREDIT
Fondo editorial
Red de investigadores de la Transcomplejidad

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VENEZUELA

Car-Emyr Suescum, Mayerling Castillo,
María Vera, Karen Arias

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VENEZUELA

Experiencias Exitosas de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental en Venezuela
Car-Emyr Suescum Coelho, Mayerling Carolina Castillo Núñez, María Nela Vera Díaz, Karen Virginia Arias de Ramírez
Colección: Campos fundantes y transversales de la transcomplejidad
Primera Edición, Octubre, 2025
Depósito Legal: **AR2025000223**
ISBN: **978-980-456-029-3**



Reservados todos los derechos conforme a la ley. Se permite la reproducción total o parcial del libro, siempre que se indique expresamente la fuente

Libros@Red de Investigadores de la Transcomplejidad.
https://reditve.wordpress.com
Rif: J403566976

Portada: Leonardo Al
Revisión General: Dra. Crisálida Villegas

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VENEZUELA

AUTORIDADES

REDIT

Dra. Crisálida Villegas
Presidente

Dra. Nancy Schavino
Vicepresidente

Dra. Mary Stella
Directora de Administración

Dra. Alicia Uzcátegui
Secretaria

FEREDIT

Dra. Sandra Salazar
Directora

Comité Editorial

Dra. Betty Ruiz
Dra. Rosana Silva
Dra. Evelyn Ereú
Dra. Miozotis Silva
Dr. Arturo Dávila
Dr. Renné Pérez

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VENEZUELA

ÍNDICE DE CONTENIDO

		pp.
	Presentación **Nohelia Yaneth Alfonzo Villegas**	8
I.	**Sostenibilidad en acción: La gestión ambiental participativa de la Universidad Metropolitana** **Car-Emyr Suescum Coelho**	14
	El Servicio comunitario ambiental: aprendizaje-servicio para la sostenibilidad	16
	Proyecto Ávila: conservación participativa de un ecosistema emblemático	19
	Programas de capacitación, sensibilización y educación ambiental	27
II.	**Plan de conciencia y acción para la reforestación de la quebrada La Mula Municipio Barinas** **Mayerling Carolina Castillo Núñez**	32
	Desarrollo del proyecto	36
	Logros	55
III.	**Voces verdes: ciudadanía activa y gestión ambiental en Tucapé** **María Nela Vera Díaz**	58
	Situación ambiental en el caso de estudio	60
	Acciones desarrolladas	66
	Lecciones aprendidas y desafíos	70

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VENEZUELA

IV	**Experiencias de participación comunitaria y gestión de residuos en Maracaibo y el Vigía** **Karen Virginia Arias de Ramírez**	75
	Residuos vegetales aprovechables en Venezuela	76
	Huertos de residuos orgánicos compostados	85
	Referencias	97

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VENEZUELA

ÍNDICE DE FIGURAS

No.		pp.
1	Estudiantes del proyecto Gestión Ambiental en las Comunidades	18
2	Jornada de Recolección de Semillas	22
3	Jornada de limpieza de playas en la Sabana	25
4	Estudiantes asistentes a las visitas guiadas	29
5	Comunidad y Quebrada La Mula.	39
6	Estado de la quebrada La Mula antes de la reforestación	45
7	Preparación y siembra de semillas de bambú	47
8	Reforestación con participación de la comunidad y del servicio comunitario de la UNELLEZ.	48
9	Reforestación con participación de la comunidad y del servicio comunitario de la UNELLEZ	49
10	Conversatorio sobre reforestación en la comunidad y al servicio comunitario de la UNELLEZ	51
11	Asesorías puerta a puerta sobre reforestación en la comunidad	53
12	Ubicación del Matadero en Tucape	63
13	Jornada	68
14	Residuos para compostar y conformación de la pila de compostaje.	78

15	Ubicación de los huertos escolares en las unidades educativas	82
16	Ubicación de establecimiento de los huertos en las comunidades	83
17	Actividades de formación en las escuelas	84
18	Actividades de formación en las comunidades indígenas	85
19	Conformación de huertos en comunidades indígenas	86
20	Acondicionamiento y preparación de huertos con participación de escolares, maestros y representantes	87
21	Establecimiento de huertos, utilizando materiales reutilizados e incorporación de enmienda orgánica compostada	89
22	Criadero de lombriz roja californiana	91
23	Huertos hortícolas, sector Onia, el Vigía	92
24	Formación en BPA, elaboración e instalación de trampas amarillas, aplicación de enmienda orgánica	94
25	Productos cosechados con la incorporación de enmiendas orgánicas producidas localmente	96

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VENEZUELA

PRESENTACIÓN

Nohelia Yaneth Alfonzo Villegas[1]

En un mundo donde los ecosistemas se tambalean bajo el peso de la indiferencia, la explotación desmedida y la inacción colectiva, florecen iniciativas ciudadanas que demuestran que otro camino es posible. Este libro **Experiencias Exitosas de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental en Venezuela**, nace de la convicción de que la solución a la degradación ecológica no reside únicamente en políticas de alto nivel o en tecnologías sofisticadas, sino en la acción comprometida, creativa y organizada de las personas que habitan y cuidan este suelo.

Venezuela es un país de una riqueza natural extraordinaria: desde la majestuosidad del Parque Nacional El Ávila hasta los humedales del Sur del Lago de Maracaibo, pasando por los llanos

[1] Doctora en Ciencias de la Educación. Docente UBA. noheliay@gmail.com. https://orcid.org/0000-0002-6041-9140

barineses y los bosques andinos del Táchira. Pero esa riqueza ha estado expuesta a presiones crecientes: deforestación, contaminación de cuerpos de agua, manejo inadecuado de residuos, pérdida de biodiversidad y la erosión de saberes ancestrales.

Frente a este panorama, las experiencias recogidas en el texto no se detienen en el diagnóstico del problema; al contrario, se proyectan hacia el futuro con soluciones concretas, locales y profundamente humanas. Reúne cuatro relatos de transformación ambiental, que geográficamente diversos, comparten un mismo espíritu: la creencia en el poder de la participación ciudadana como motor de cambio.

Cada capítulo es un testimonio vivo de cómo universidades, comunidades indígenas, escuelas, empresas y gobiernos locales pueden y deben caminar juntos para proteger el entorno. Describen procesos reales, medibles y replicables, en los que la educación ambiental, la reforestación, el reciclaje,

el compostaje y la recuperación de cuencas se convierten en actos cotidianos de resistencia y cuidado.

En el primer capítulo titulado **Sostenibilidad en acción: La gestión ambiental participativa de la Universidad Metropolitana**,**Car-Emyr Suescum Coelho**, describe diversas iniciativas que integran a la comunidad universitaria y a la ciudadanía en la conservación del ambiente, destacando el servicio comunitario ambiental como una plataforma de aprendizaje-servicio donde estudiantes de equipos multidisciplinarios abordan problemas ambientales reales en comunidades, fomentando prácticas como el reciclaje y la gestión del agua.

Se presenta el Proyecto Ávila como una iniciativa que articula la conservación de la biodiversidad con el desarrollo sostenible, cuyas acciones clave incluyen la gestión de un vivero ecosistémico, jornadas de reforestación y recolección de semillas, mantenimiento de

cortafuegos verdes, y programas de purificación de agua que han formado a cientos de niños y jóvenes.

Resaltando también los logros del programa UNIMET, recicla, en cuanto a la reducción significativa de los desechos enviados al vertedero, así como la producción de abono orgánico a través del compostaje.

El segundo capítulo denominado **Plan de conciencia y acción para la reforestación de la Quebrada La Mula,** de **Mayerling Carolina Castillo Núñez** presenta un proyecto en Barinas, que enfrenta una severa degradación ambiental debido a prácticas como la ganadería extensiva, la deforestación y la quema, detallando el plan de acción que se ha seguido para lograr su recuperación como cuerpo de agua vital para la zona.

Describe la historia, economía y geografía de la comunidad, así como las acciones concretas ejecutadas, concluyendo que el proyecto además de

constituir una intervención ecológica positiva fomentó el compromiso ambiental de la universidad y la comunidad.

El tercer capítulo denominado **Voces verdes: ciudadanía activa y gestión ambiental en Tucapé,** escrito por María Nela Vera Díaz, analiza un caso de colaboración entre el sector privado, una comunidad educativa y organismos gubernamentales en Tucapé, estado Táchira. El foco es la respuesta a los impactos ambientales generados por el Matadero en cumplimiento con la legislación venezolana. Destacando el valor de la educación ambiental en acción, el trabajo en equipo y el impacto emocional de conectar a los niños con la naturaleza.

El cuarto y último capítulo lleva por nombre **Experiencias de participación comunitaria y gestión de residuos en Maracaibo y el Vigía** en el que su autora **Karen Arias de Ramírez** relata su trabajo con las comunidades indígenas Wayuú y Añú del municipio Colón, de Maracaibo, Estado Zulia, así

como en el Vigía, estado Mérida destacando el empoderamiento comunitario a través de la gestión de residuos orgánicos y la creación de huertos agroecológicos, mediante la formación y el acompañamiento para la cogestión de recursos en pro del bienestar colectivo.

Más que un compendio de buenas prácticas, esta obra es una invitación a reconocer que la sostenibilidad no es un destino lejano, sino un camino que se construye día a día, desde abajo, con manos diversas y corazones comprometidos. Es también un llamado a visibilizar, valorar y multiplicar estas “voces verdes” que, en silencio o con fuerza, están sembrando el futuro que queremos heredar.

Que estas páginas no solo sean un compartir de saberes, sino que inspiren a la acción, ya que el cambio ambiental verdadero comienza cuando decidimos dejar de ser espectadores y convertirnos en protagonistas.

¡Bienvenido a leer, conocer y actuar!

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VENEZUELA

I. SOSTENIBILIDAD EN ACCIÓN: LA GESTIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA DE LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA

Car-Emyr Suescum Coelho[2]

La crisis ambiental global ha puesto de manifiesto la necesidad imperante de buscar soluciones integrales. Al respecto Ortiz Palafox (2022) plantea que la participación ciudadana juega un papel fundamental.

Las instituciones de educación superior han asumido progresivamente este rol en la formación de ciudadanos ambientalmente responsables y en la ejecución de proyectos que impactan positivamente en su entorno. En este contexto, la responsabilidad social universitaria emerge como un pilar para el desarrollo de acciones concretas que favorezcan la conservación y recuperación del medio ambiente.

[2] Doctor en Gerencia. Profesor e Investigador. Universidad Metropolitana, Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Correo: csuescum@unimet.edu.ve. https://orcid.org/0000-0003-1104-7800

Así, en los últimos años, las universidades han empezado a gestionar los impactos que generan en su entorno, no solo a nivel educativo y cognitivo, sino también a nivel social y ambiental, promoviendo un desarrollo más justo y sostenible.

La Universidad Metropolitana de Caracas (UNIMET), se ha destacado en la última década por implementar estrategias y programas ambientales que incorporan activamente a la ciudadanía en procesos de conservación y recuperación del entorno natural. Estas iniciativas se han desarrollado en el marco de un enfoque integral que articula la docencia, la investigación, la gestión interna y la extensión, como componentes esenciales de la responsabilidad social universitaria.

En este sentido, la formación ciudadana constituye un objetivo primordial de la responsabilidad social universitaria, aspecto que se materializa en las experiencias ambientales desarrolladas por la UNIMET.

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VENEZUELA

El capítulo tiene como propósito describir un conjunto de experiencias exitosas de participación ciudadana en el cuidado y recuperación del medio ambiente implementadas por la UNIMET. En este sentido, se abordarán específicamente las iniciativas llevadas a cabo con el servicio comunitario ambiental y el Proyecto Ávila, las cuales involucran a la ciudadanía en la protección y recuperación del entorno natural.

Servicio comunitario ambiental: aprendizaje-servicio para la sostenibilidad

El servicio comunitario constituye una plataforma de participación ciudadana orientada a la resolución de problemas ambientales mediante el involucramiento directo de estudiantes, docentes y comunidades. En este sentido, se han implementado proyectos de servicio comunitario con enfoque ambiental, los cuales han contribuido significativamente a la sostenibilidad urbana en la Gran Caracas.

La metodología empleada por la UNIMET ha empoderado a los estudiantes a aprender haciendo, mediante equipos multidisciplinarios que detectan problemas ambientales en comunidades específicas y generan soluciones técnica y económicamente viables. Esta metodología permite romper con los paradigmas de la educación tradicional y vincular directamente el proceso educativo con las necesidades del entorno.

El proyecto del servicio comunitario, denominado: Gestión Ambiental en las Comunidades, tiene como objetivo primordial fomentar conductas que propicien la preservación y concientización del medio ambiente, incluyendo prácticas esenciales como el reciclaje (Universidad Metropolitana, 2023-a).

A través de este programa, se capacita a los estudiantes en temas cruciales como la gestión del agua y el cambio climático, dotándolos de las habilidades necesarias para transmitir sus

conocimientos a diversas comunidades. En la figura 1, se puede observar uno de los grupos de estudiantes participantes a este proyecto.

Figura 1. Estudiantes del proyecto Gestión Ambiental en las Comunidades
Fuente: UNIMET (2023-a).

La participación de los estudiantes en el servicio comunitario ha mostrado un crecimiento significativo. Durante el período 2021-2022, el programa atendió a 90 estudiantes (Universidad Metropolitana, 2023-b), los cuales estuvieron

involucrados en acciones centradas en la sostenibilidad socioambiental del campus y el vivero.

Para el período 2023-2024, este número se incrementó notablemente, alcanzando los 120 estudiantes y sumando 30 estudiantes de otras universidades de Caracas, lo que totaliza 150 participantes dedicados a proyectos en el campus (Universidad Metropolitana, 2024).

Este aumento en la participación estudiantil, y en particular la inclusión de jóvenes de otras instituciones universitarias es un indicador de la creciente demanda y el reconocimiento de la relevancia de la formación ambiental práctica, lo que es crucial para la formación de ciudadanos proactivos en la gestión de los desafíos ambientales (Gutiérrez Mijares & Pellegrini Blanco, 2023).

Proyecto Ávila: conservación participativa de un ecosistema emblemático

El Proyecto Ávila representa una de las iniciativas más emblemáticas de la UNIMET en

materia de participación ciudadana para la conservación ambiental. Desde el año 2000, este proyecto ha venido realizando diversos esfuerzos de investigación y conservación ambiental. La relevancia de esta iniciativa radica en su enfoque participativo y multidimensional, que integra la conservación de la biodiversidad con el desarrollo sostenible de las comunidades aledañas al parque nacional.

Los objetivos estratégicos del Proyecto Ávila son multifacéticos y abarcan diversas dimensiones de la gestión ambiental: un vivero, mantenimiento del cortafuego verde, promoción de la gestión sustentable del campus, formación ambiental, sensibilización comunitaria, sustentabilidad financiera, promoción del reciclaje, gestión del agua y divulgación de sus alcances (Universidad Metropolitana, 2017, 2023-b, 2024)

Ahora bien, al hacer énfasis en las iniciativas clave de este proyecto, el vivero es un componente

fundamental para las actividades de conservación y repoblación forestal, tanto en el Parque Nacional Waraira Repano como en otras áreas verdes urbanas (Universidad Metropolitana, 2023-b, 2024).

Se han optimizado sus procesos internos, incluyendo la producción de compost y la reproducción de árboles para la venta, logrando un aumento del 80% en la obtención de humus líquido de lombriz. Este vivero se ha incorporado a la red de Viveros Ecosistémicos en la Gran Caracas (Universidad Metropolitana, 2024).

Por otro lado, se han llevado a cabo jornadas de recolección de semillas y reforestación como acciones directas de recuperación ambiental, en diversas ocasiones se realizaron jornadas de recolección de semillas y jornadas de reforestación en colaboración con la Alcaldía de Baruta. En la figura 2, a continuación, se puede observar un grupo de los participantes en la jornada de recolección de semillas.

Figura 2. Jornada de recolección de semillas
Fuente: UNIMET (2024)

La UNIMET también ha realizado donaciones significativas, entregando más de 800 árboles a la Fundación Ecoprácticas y la Hermandad Gallega para la reforestación de Valle Fresco (Universidad Metropolitana, 2024).

Otra iniciativa es el mantenimiento del cortafuego verde adyacente a la UNIMET como una medida preventiva constante. Además, la universidad ha brindado apoyo crucial al personal de

INPARQUES y a otros rescatistas en las labores de sofocamiento y extinción de incendios en el Parque Nacional Waraira Repano (Universidad Metropolitana, 2023-b, 2024).

En el ámbito del manejo de recursos naturales, se destaca el desarrollo de emprendimientos para mejorar la calidad del agua. Se han dictado talleres a las comunidades para mitigar problemas relacionados con la calidad del agua, gracias al desarrollo de un emprendimiento de purificación que utiliza semillas.

Este esfuerzo se complementa con la formación de más de 150 niños en un año, quienes han aprendido a ser garantes de la calidad del agua en sus escuelas y hogares mediante el uso de un kit de agua diseñado por el Proyecto Ávila (Universidad Metropolitana, 2017).

Adicionalmente, más de 60 jóvenes universitarios han recibido formación técnica especializada en herramientas para la gestión

integrada de los recursos hídricos. También se han realizado jornadas de limpieza de playas como un claro ejemplo de la acción directa y la concientización que promueve la UNIMET, movilizando a la comunidad universitaria y a la sociedad en general.

Una de estas jornadas se organizó en La Sabana, en el Estado La Guaira. Esta actividad socioambiental contó con la participación de 60 voluntarios, incluyendo profesores, estudiantes y personal administrativo de la UNIMET. En la figura 3, se puede observar un grupo de los participantes en la jornada de limpieza de playas.

Durante la jornada, se logró la impresionante recolección de más de 70 bolsas de basura. Más allá de la limpieza, la actividad tuvo un componente social significativo al incluir la entrega de juguetes y ropa a más de 100 niños, jóvenes y adultos de la comunidad local.

Figura 3. Jornada de limpieza de playas en la Sabana
Fuente: UNIMET (2024)

Otra jornada destacada se llevó a cabo en el balneario de Los Totumos, en el municipio Brión del estado Miranda, con motivo del Día Mundial de las Playas. En esta ocasión, 60 asistentes, entre estudiantes, docentes y personal administrativo participaron activamente, recolectando más de 50 bolsas de desechos, que incluían plástico, vidrio y aluminio.

Un aspecto fundamental de esta jornada fue la realización de charlas de concientización dirigidas a las familias y, en especial, a los niños presentes en el balneario, con el fin de educar sobre la importancia de mantener limpio el ecosistema marino. Estas jornadas no solo limpian, sino que sirven para sentar un precedente que además debe mantenerse todo el año con campañas educativas y formativas.

Las jornadas de limpieza de playas, más allá de la cantidad de desechos recolectados, funcionan como catalizadores para el cambio de comportamiento y la conciencia ambiental a nivel comunitario. El acto de limpieza colectiva, combinado con el alcance educativo directo a través de charlas, transforma una simple actividad de saneamiento en un poderoso evento de aprendizaje experiencial y construcción de comunidad. La cual se ha desarrollado consistentemente en los últimos años.

Programas de capacitación, sensibilización y educación ambiental

La UNIMET ha desplegado una amplia gama de programas de capacitación, sensibilización y educación ambiental, dirigidos tanto a su comunidad interna como a públicos externos, consolidando su rol como referente en la formación de una ciudadanía ambientalmente consciente.

En el período 2023-2024, se brindó atención a 72 estudiantes de seis unidades educativas del Área Metropolitana de Caracas para la realización de su labor social comunitaria. Se realizaron 26 talleres y presentaciones para la comunidad universitaria y actores externos, abordando diversos temas de sustentabilidad.

Además, se impartieron 10 talleres internos para las distintas escuelas del campus y postgrado, orientados a alinear los trabajos de grado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La UNIMET también extendió su alcance con 10 charlas

y talleres externos para la formación y sensibilización de comunidades, capacitándolas como agentes de cambio en sostenibilidad.

Las visitas guiadas al vivero del Proyecto Ávila son una herramienta educativa clave. Durante 2023-2024, se recibieron 25 instituciones, sumando un total de 520 niños, niñas y jóvenes de escuelas, liceos y colegios del área, con el fin de promover la educación en sustentabilidad y la conservación de áreas naturales. En la figura 4, se puede observar un grupo de los estudiantes que asistieron a las visitas guiadas a las instalaciones del Proyecto Ávila.

El programa UNIMET Recicla, es un componente central de esta estrategia. Durante el año académico, se realizan en promedio 6 jornadas especiales de acopio de residuos para su reutilización y reciclaje (Universidad Metropolitana, 2024). Como resultado directo de estas acciones, la universidad logró dejar de enviar al basurero un 45% menos de los desechos inorgánicos generados en el

campus. Además, se lleva a cabo una recolección periódica de desechos orgánicos para su reciclaje en 4 composteros, lo que resultó en una producción de 800 kg de abono en el año 2023-2024 (Universidad Metropolitana, 2024).

Figura 4. Estudiantes asistentes a las visitas guiadas
Fuente: UNIMET (2024)

Las experiencias descritas demuestran que la participación ciudadana constituye un factor determinante en el éxito de las iniciativas de cuidado y recuperación del medio ambiente implementadas por la UNIMET. La integración de enfoques, la

ciencia ciudadana y la innovación social ha permitido desarrollar intervenciones efectivas y sostenibles que responden a las necesidades específicas del contexto venezolano.

En este sentido, las universidades deben trascender la formación técnica para promover una ciudadanía crítica y participativa, capaz de contribuir activamente a la transición hacia sociedades más sostenibles. Un aspecto fundamental que emerge en este capítulo es la importancia de la articulación multiactores en la gestión ambiental participativa.

Los resultados más significativos se han obtenido cuando se establecen alianzas efectivas entre la universidad, las comunidades, las organizaciones de la sociedad civil y las instituciones públicas. Esta articulación ha permitido potenciar recursos, complementar capacidades y dar continuidad a las iniciativas más allá de los ciclos académicos.

Por consiguiente, resulta imperativo fortalecer estos espacios de diálogo y colaboración, estableciendo mecanismos institucionales que faciliten la gobernanza participativa en materia ambiental. Los resultados documentados evidencian que las intervenciones han generado impactos positivos en múltiples dimensiones.

En el ámbito ecológico, se observan mejoras significativas en indicadores como la cobertura vegetal, la calidad del aire y el agua, y la gestión de residuos. A nivel social, se ha fortalecido el tejido comunitario, la conciencia ambiental y las capacidades de autogestión.

En términos académicos, estas experiencias han enriquecido la formación profesional, vinculando el conocimiento teórico con la resolución de problemas reales. Finalmente, en la dimensión institucional, han contribuido a consolidar el rol de la universidad como agente de cambio para la sostenibilidad.

II.PLAN DE CONCIENCIA Y ACCIÓN PARA LA REFORESTACIÓN DE LA QUEBRADA LA MULA MUNICIPIO BARINAS

Mayerling Carolina Castillo Núñez[3]

La comunidad La Mula, en la parroquia Dominga Ortiz de Páez del municipio Barinas, estado Barinas Venezuela, es un área rica en patrimonio cultural y tradiciones arraigadas. Sin embargo, esta comunidad se enfrenta a una crisis ambiental significativa, manifestada en la degradación de sus espacios naturales.

Actividades antrópicas como la ganadería extensiva, la agricultura no sostenible, la deforestación y las prácticas de tala y quema están ejerciendo una presión insostenible sobre el ecosistema local, amenazando directamente a la Quebrada La Mula y, por ende, la supervivencia de la comunidad. Esta situación resalta la urgente

[3] Doctora en Ambiente y Desarrollo. Docente de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. nmayerlingc1@gmail.com. https://orcid.org/0000-0002-1249-0663

necesidad de fomentar una conciencia ambiental proactiva y acciones concretas para salvaguardar el entorno.

La conciencia ambiental no es solo una noción abstracta; es un factor crítico para la sostenibilidad de cualquier comunidad. Rubina et al (2021) definen la conciencia ambiental como la actitud, la acción y el saber sobre los efectos de la actividad humana en favor o en contra del equilibrio medioambiental. Este concepto abarca tanto el conocimiento de los impactos de las acciones humanas en el entorno como la disposición a actuar de manera responsable.

En el contexto de La Mula, la ausencia de una conciencia ambiental arraigada ha permitido la proliferación de prácticas destructivas que comprometen la viabilidad de sus recursos naturales, especialmente sus fuentes hídricas. La protección del entorno natural es, en esencia, un pilar del desarrollo socioeconómico (Flores et al,

2023). Esto porque la degradación ambiental amenaza directamente la supervivencia humana al erosionar la base de los recursos esenciales.

En respuesta a esta problemática, se diseñó y ejecutó un proyecto de conciencia y acción para la reforestación de ambas márgenes de la Quebrada La Mula. Este buscó no solo restaurar la cobertura vegetal de la quebrada, sino también empoderar a la comunidad a través de la educación ambiental. Benefició directamente a los residentes y, de forma indirecta, a la población general de la parroquia, al contribuir a la recuperación de un recurso hídrico vital.

La metodología del proyecto se centró en la participación comunitaria, con la capacitación de miembros de la comunidad por parte de un equipo de prestadores de servicio comunitario y un asesor experto de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ).

Las actividades se enfocaron en la reforestación de las márgenes de la quebrada, la capacitación y sensibilización comunitaria y la educación ambiental es crucial, ya que las campañas de reforestación representan una oportunidad valiosa para mejorar la conciencia ambiental en las nuevas generaciones, asegurando un impacto a largo plazo (Rodríguez y García, 2024).

Es importante señalar que la problemática ambiental en La Mula no es un fenómeno aislado; se inserta en un contexto de diversas vulnerabilidades socioeconómicas, que incluyen deficiencias en los servicios básicos como electricidad, agua y gas doméstico, problemas de vialidad, inseguridad, desempleo y pobreza.

La implementación de este proyecto, aunque centrado en la reforestación, abordó estas necesidades de manera integral al promover prácticas que garanticen la recuperación ambiental. La mejora del entorno natural puede, a su vez,

generar nuevas oportunidades y mejorar la calidad de vida general de la comunidad, fomentando la resiliencia socioambiental.

El proyecto, con una duración de tres meses, se estructuró en tres fases secuenciales, detalladas a continuación, para garantizar una implementación eficiente y efectiva. Los resultados no solo contribuyen a la mejora de la calidad de vida, sino también fomentan un sentido de apropiación y compromiso con la recuperación y protección de sus recursos hídricos y naturales.

Desarrollo del proyecto

Fase I. Diagnóstico. Es relevante comenzar con una reseña histórica de la comunidad recabada en las voces de los moradores quienes cuentan que cuando estas tierras fueron habitadas por indígenas y cuando llegaron los misioneros a evangelizar a los pobladores, un padre misionero se apropió de un terreno y estableció una hacienda, allí se producían muchos rubros agrícolas como cacao, arroz, café y

otros productos que en la actualidad dejaron de producirse (Rodríguez, 2014).

También horneaban ladrillos, tejas, tinajas, jarrones que producían en fábricas de artesanía con arcilla. Para transportar estos productos hacia otros lugares, el sacerdote adquirió gran cantidad de bestias (mulas) con el fin de trasladar las cosechas; posiblemente estos indígenas pertenecían a los indios Moromoy que estaban ubicados en la meseta que hoy se conoce como Barinitas. Ellos cargaban sus productos hasta ese lugar, pero también lo hacían hacia el llano.

Según informaciones de los habitantes de la comunidad, los primeros pobladores de la Mula fueron indígenas. La comunidad fue fundada en 1940, aproximadamente. La economía está basada en trabajos domésticos y actividades agrícolas, entre otros (Rodríguez, 2014).

Actualmente en esta comunidad se cultivan: yuca, ñame, plátano, ocumo, maíz, aguacate, ají,

pimentón, cebollín, tomate, quinchoncho, cilantro, cacao, café, caraotas, guaje, piña, guanábana, limón, mandarina, naranja, caña de azúcar, hicaco, parchita, coco, graifú, arroz, batata, auyama y topocho. Así mismo, se crían: vacas, cochinos, caballos, ovejas, chivos, gallinas, patos, pavos conejos, loros, codornices y pollos.

En la localidad se encuentran en su mayoría, viviendas unifamiliares, algunas son casas rurales financiadas por el gobierno, otras construidas en forma particular de bloques y ladrillos y las demás de zinc, y barro. Las familias se caracterizan en su mayoría por la convivencia en concubinato y el número de familias oscila entre 4.000 aproximadamente, distribuidas en 3.000 casas. La edad comprendida de la población es de 0 a 90 años.

La comunidad de La Mula, en la parroquia Dominga Ortiz de Páez, forma parte del municipio Barinas, en el estado Barinas, Venezuela. El estado está ubicado en el suroccidente del país. Su capital

es la ciudad homónima de Barinas. La característica geográfica de la Mula está ubicada en la parte suroeste del municipio, pertenece a la Parroquia Dominga Ortiz de Páez Mulita. En la figura 5, se observa una imagen satelital de la comunidad y quebrada La Mula.

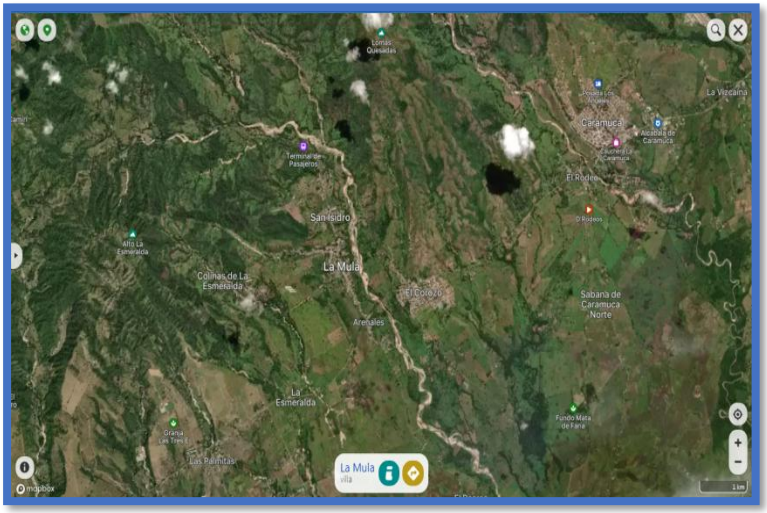


Figura 5. Comunidad y Quebrada La Mula
Fuente: Google Maps

Fase II. Crisis ambiental en la quebrada La Mula**.** El concepto de reforestación emergió en el siglo XX como una respuesta crucial a la creciente

destrucción ambiental y la inminencia del cambio climático (FAO, 2020). Más allá de la simple plantación de árboles, la reforestación se define como la actividad estratégica de restablecer ecosistemas forestales en áreas donde la cobertura boscosa ha sido eliminada o degradada.

La reforestación es una alternativa para revertir los daños causados al ambiente, a fin de devolverle a la naturaleza parte de su estado natural, que con el paso del tiempo el hombre por desconocimiento, para mejorar su poder adquisitivo entre otras cosas, ha venido deteriorando (Molina, 2019).

Su objetivo principal es la proliferación de especies nativas, buscando la conservación del ambiente, la recuperación de zonas verdes y, en consecuencia, el aumento de la biodiversidad. Esta práctica es fundamental para restaurar la salud ecológica, mejorar la calidad del aire y del agua y proporcionar un espacio vital que beneficie a toda la comunidad.

La comunidad de La Mula representa un escenario idóneo y, al mismo tiempo, urgente para la implementación de un plan de reforestación. Esta localidad posee características edafoclimáticas favorables para el desarrollo de diversas especies nativas, como el bambú, mijao, mango y apamate.

La selección de estas especies no es arbitraria; se basa en su probada adaptación a la zona y su capacidad para establecerse rápidamente, ofreciendo al mismo tiempo un hábitat esencial para la fauna y flora local, lo que promueve la biodiversidad y la resiliencia del ecosistema.

Para comprender la magnitud de la problemática ambiental en La Mula, es imperativo analizar las causas subyacentes que han generado la necesidad de intervención. En esta comunidad, las fuentes hídricas, particularmente la Quebrada La Mula, exhiben signos preocupantes de contaminación y una drástica disminución en sus niveles de agua. Esta degradación ha provocado una

reducción significativa de las especies que habitaban la zona, afectando directamente la biodiversidad local y el equilibrio ecológico del ecosistema acuático y ribereño.

La principal fuerza impulsora de esta crisis es la actividad antrópica descontrolada. La ganadería extensiva sin manejo adecuado, la agricultura insostenible que erosiona el suelo, la deforestación indiscriminada de las riberas, y las prácticas de tala y quema para despejar terrenos, están destruyendo sistemáticamente estas vitales reservas ambientales.

Estas acciones se llevan a cabo sin una consideración adecuada por el impacto en la fauna y flora, así como en los servicios ecosistémicos que la quebrada provee. Adicionalmente, la falta de una cultura de manejo de desechos sólidos agrava la situación.

La persistencia de prácticas como la quema y el vertido indiscriminado de residuos orgánicos e

inorgánicos directamente en el ambiente, o en las cercanías de la quebrada, contribuye significativamente a la contaminación del suelo y el agua, perpetuando un ciclo de degradación ambiental. Esta combinación de factores ha creado una crisis ambiental multifacética en la Quebrada La Mula.

Ante este panorama, el proyecto concentró sus esfuerzos en el área de influencia del Consejo Comunal Bella Vista, específicamente en las márgenes de la Quebrada La Mula. Las actividades de reforestación y concienciación se ejecutaron en ambas riberas, las cuales han sido severamente impactadas por la acción antrópica ya descrita.

La intervención directa en la zona no solo busco la recuperación ecológica de la quebrada, sino que también pretende generar un beneficio directo para los miembros de la comunidad y la población en general, al restaurar un recurso hídrico esencial y mejorar la calidad ambiental de su entorno.

Este enfoque permitió abordar las causas y consecuencias de la degradación, fomentando un modelo de desarrollo más sostenible y consciente para La Mula. En la figura 6, se evidencia el estado de la Quebrada La Mula, antes de la intervención.

Figura 6. Estado de la quebrada La Mula antes de la reforestación
Fuente: Castillo (2025)

Fase III. Plan de Acción**.** La metodología empleada en este proyecto se fundamentó en un enfoque participativo y de aprendizaje experiencial, reconociendo que la implicación activa de la comunidad es crucial para el éxito y la sostenibilidad de las iniciativas ambientales. Se utilizaron diversas técnicas de mediación del aprendizaje diseñadas para fomentar la apropiación del proyecto por parte de los habitantes de La Mula. El plan de acción se estructuró en las siguientes componentes clave:

-Reforestación. La actividad central consistió en la preparación del terreno, transporte y siembra de semillas de bambú en ambas márgenes de la Quebrada La Mula. Esta especie se priorizó por ser nativa y altamente adaptada a las condiciones climáticas y edáficas de la zona, lo que asegura una mayor tasa de supervivencia y crecimiento.

Además, el bambú es reconocido por sus múltiples beneficios ecológicos, incluyendo su capacidad para contribuir a la conservación del

suelo, la retención de agua y la promoción de la biodiversidad al proveer hábitat y alimento a diversas especies.

Su rápido crecimiento y sistema radicular robusto lo convierten en una herramienta eficaz para la estabilización de riberas y la prevención de la erosión. En la figura 7, se evidencia el sitio cercano a la Quebrada La Mula, de donde se extrajo la semilla del bambú. Mientras que en la figura 8 y 9, se observa a los prestadores del servicio comunitario de la UNELLEZ y miembros de la comunidad, realizando la reforestación en ambas márgenes de la Quebrada La Mula.

Figura 7. Preparación y siembra de semillas de bambú

Figura 8. Reforestación con participación de la comunidad y del servicio comunitario de la UNELLEZ

Figura 9. Reforestación con participación de la comunidad y del servicio comunitario de la UNELLEZ

Se implementaron técnicas de capacitación participativas y dinámicas, diseñadas para involucrar activamente a la comunidad. Un conversatorio comunitario se llevó a cabo para abordar de manera directa la degradación antrópica de los cuerpos hídricos en la Quebrada La Mula y discutir estrategias viables para revertirla a través de la reforestación.

Se enfatizó la importancia vital de los ecosistemas fluviales sanos para el bienestar humano y la biodiversidad local, promoviendo el intercambio de saberes y experiencias entre los participantes. En la figura 10, se observa a los a los prestadores del servicio comunitario de la UNELLEZ y miembros de la comunidad, en un encuentro para la vida.

Figura 10. Conversatorio sobre reforestación en la comunidad y al servicio comunitario de la UNELLEZ

Para complementar las sesiones grupales, se ofrecieron asesorías individualizadas, casa a casa. Durante estas visitas, se entregó material instruccional (trípticos), diseñado para reforzar los conceptos clave del proyecto, destacar la relevancia de la reforestación y fomentar la adopción de prácticas sostenibles a nivel doméstico.

Esta estrategia permitió abordar dudas específicas y personalizar el mensaje de acuerdo con las necesidades de cada familia, ampliando el alcance y la efectividad de la divulgación. En la figura 11, se observa las asesorías personalizadas realizadas, puerta a puerta, sobre reforestación en la comunidad.

Figura 11. Asesorías puerta a puerta sobre reforestación en la comunidad

Fase IV. Desarrollo de las acciones. La ejecución exitosa del proyecto demandó la movilización eficiente de recursos humanos, un asesor especialista de la UNELLEZ, con experiencia en gestión ambiental y reforestación, fundamental para la dirección técnica y la validación científica de las acciones.

Miembros, participantes activos de la comunidad de La Mula, cuyo compromiso y mano de obra fueron esenciales para la siembra y el mantenimiento de las áreas reforestadas. Prestadores de servicio comunitario, estudiantes universitarios de la UNELLEZ que aportaron conocimientos, energía y apoyo logístico al proyecto como parte de su compromiso social.

En cuanto a materiales y suministros, equipo audiovisual, material de oficina, insumos básicos para talleres, insumos para reforestación, herramientas de campo y recursos financieros. El proyecto se sustentó en gran medida en la

autogestión, lo que implicó la movilización de recursos internos de la comunidad y el apoyo en especie de los participantes y colaboradores. Esta modalidad fomentó la autonomía y la corresponsabilidad en la ejecución del proyecto.

Logros

El desarrollo de este proyecto respondió a una problemática socioambiental apremiante en la comunidad de La Mula, centrada en la urgente necesidad de recuperar sus fuentes hídricas y fomentar la proliferación de especies nativas.

La reforestación emerge como la acción más viable y segura para la rehabilitación de este espacio degradado, ya que la restauración de la cobertura vegetal no solo mejora la calidad del agua y el aire, sino que también contribuye al aumento de la biodiversidad, sentando las bases para un ambiente más saludable y sostenible para el disfrute y aprovechamiento de toda la población de la parroquia.

Este proyecto, caracterizado por su naturaleza participativa, logró trascender la mera intervención técnica al establecer nuevas actitudes, modos de actuación y conductas en la comunidad. Al promover un enfoque ecológico y ambientalista alineado con las tendencias globales de sostenibilidad, se observó una transformación en las actitudes de los habitantes del sector, quienes desarrollaron un mayor sentido de apropiación y compromiso con la protección del ambiente y de la Quebrada La Mula.

La conservación de los niveles del cauce de la quebrada es fundamental para garantizar la presencia y vitalidad de especies vegetales y animales, mantener temperaturas adecuadas en el microclima local y potenciar las capacidades de producción ecosistémica del sector.

Los beneficios de la reforestación se extienden más allá de lo ecológico, impactando positivamente en la resiliencia comunitaria y la seguridad hídrica a largo plazo.

Finalmente, este proyecto ofreció una valiosa oportunidad para que los estudiantes y la asesora tuvieran un contacto directo con la naturaleza, lo que no solo facilitó la concientización ambiental sino también el involucramiento activo en una tarea de vital importancia.

Esta experiencia inmersiva es crucial para formar futuras generaciones comprometidas con la recuperación y preservación de los ecosistemas hídricos, muchos de los cuales en el estado Barinas y en Venezuela enfrentan desafíos similares de contaminación y escasez.

III. VOCES VERDES: CIUDADANÍA ACTIVA Y GESTIÓN AMBIENTAL EN TUCAPÉ

María Nela Vera Díaz[4]

En la actualidad, la participación ciudadana ha adquirido una importancia fundamental en la vida democrática de las naciones, ya que propone una participación directa del ciudadano en decisiones y opiniones de proyectos o actividades que tienen incidencia en la calidad de vida de los habitantes y los seres vivos que enmarcan un espacio determinado, siendo así un pilar fundamental del desarrollo sostenible.

Desde el punto de vista jurídico, la participación es un derecho de primera generación correspondiente a los derechos civiles y políticos, donde los ciudadanos pueden influir en la formulación de leyes, políticas y decisiones

[4]Docente Universidad Nacional Experimental del Táchira UNET. nelavera1@gmail.com. https://orcid.org/0009-0000-1048-0544

gubernamentales, no solo para proteger la libertad individual, sino que habilitan la participación en la vida política y social, con miras a fortalecer la democracia y la gobernanza inclusiva.

En temas ambientales, la participación también juega un papel importante, ya que orientan decisiones en acciones de ordenamiento ambiental hasta las que tienen que ver con la investigación, con programas de control y protección de recursos, en el otorgamiento de licencias y permisos ambientales y en la planeación ambiental, entre otros.

La participación ciudadana en Venezuela está consagrada como un derecho y un deber en el marco legal del país, especialmente en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999. Esta normativa establece mecanismos concretos para que las personas se involucren activamente en la gestión pública, incluyendo la ambiental, especialmente la consagrada en el artículo 128.

En este se obliga al Estado a proteger el ambiente y garantizar la participación ciudadana en su gestión. En la misma tónica, la Ley Orgánica del Ambiente (2006) promueve la participación ciudadana en la planificación, ejecución y evaluación de políticas ambientales.

En este escenario, existen los casos particulares como el relacionado con el funcionamiento de una empresa de beneficio de animales para el consumo proteico de la población, denominado Matadero Tucapé, localizado en la población del municipio Cárdenas del Estado Táchira.

Situación ambiental en el caso de estudio

El municipio Cárdenas es uno de los 29 municipios que conforma el Estado Táchira en Venezuela, cubre 262 km² y posee una población aproximada de 147,584 habitantes en 2023, siendo Táriba la capital municipal. El municipio se encuentra en la zona montañosa andina con altitudes que van

desde los 800 hasta 2,800 metros sobre el nivel del mar.

Los aspectos culturales están fuertemente ligados a la devoción religiosa, destacándose la Basílica de Nuestra Señora de la Consolación, ubicada a pocos kilómetros de Tucapé en Táriba. Económicamente, destaca la ganadería, la agricultura en ciertas parroquias y un sector comercial importante impulsado por la cercanía con San Cristóbal.

Al hablar específicamente de Tucape que pertenece al municipio Cárdenas, es una zona residencial en crecimiento comercial, con una altitud aproximada de 981-991 metros sobre el nivel del mar y tiene cercanía a localidades como Táriba capital del municipio Cárdenas y Palmira, capital del municipio Guásimos. Esta ubicación le confiere un clima templado y un entorno natural con vegetación característica de bosques húmedos premontanos.

Tucape cuenta con una unidad educativa que cubre educación inicial, primaria y bachillerato. Además, posee una iglesia y varios establecimientos comerciales que están en desarrollo. Complementa la actividad económica, la presencia de una empresa denominada Matadero Tucapé, registrada legalmente desde el año 2007, con vinculación hacia actividades de sacrificio y procesamiento de ganado para consumo proteico local y forma parte de los mataderos que operan en la zona metropolitana del Táchira.

La ubicación del matadero es en la parte baja de Tucape, con creciente expansión de actividades residenciales y comerciales, junto a la presencia de actividades agroproductivas. Específicamente la empresa abarca una extensión de 8,7 hectáreas, con un área de construcción de 6.300 m^2 de instalaciones, rodeada por un entorno ecológico frágil y ecosistemas sensibles, un curso de agua atraviesa el terreno.

Los suelos del sector tienen baja capacidad de absorción y vegetación nativa fragmentada que proporciona riesgo de erosión por las pendientes pronunciadas, suelos poco consolidados y áreas con cobertura vegetal baja que acrecienta su vulnerabilidad.

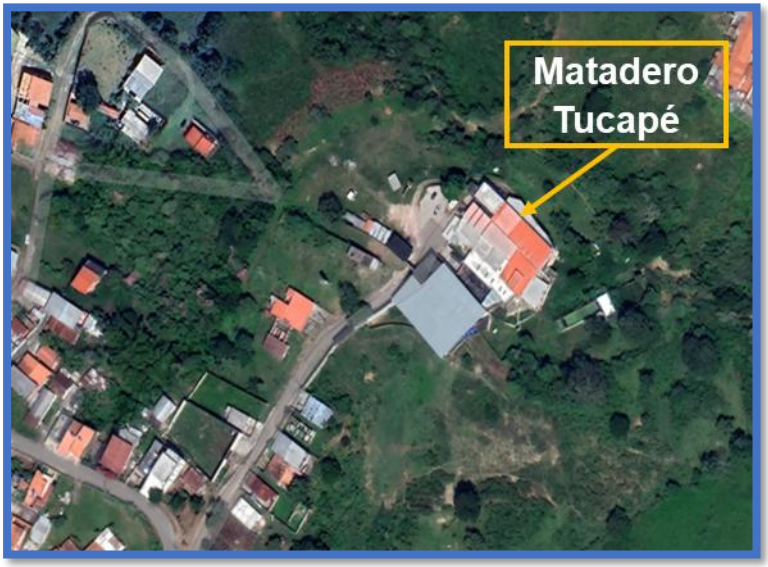


Figura 12. Ubicación del Matadero en Tucape
Fuente: Google Earth (2025)

El contexto descrito amerita acciones o medidas que subsanen la problemática de índole

ambiental, la cual requiere evaluar la recarga hídrica como las fuentes de agua superficiales o subterráneas adyacentes, para la protección de los terrenos y evitar la infiltración de contaminantes por exposición a residuos orgánicos, olores, vectores y aguas residuales que comprometan la calidad del agua por vertidos o lixiviados.

También es importante determinar y precisar el uso del suelo y la cobertura, según el ordenamiento territorial, para identificar si los terrenos están clasificados como agrícolas, forestales o urbanos y limitar el tipo de intervención permitida. En el caso de las áreas con uso agropecuario tradicional, pueden tener mayor tolerancia a ciertas actividades, pero requieren manejo sustentable.

Las medidas correspondientes a los impactos socioambientales por las actividades del matadero se plantean en el Estudio de Impacto Ambiental y Socio cultural, donde se exponen las acciones de

adecuación de sus actividades para permitir su funcionamiento.

Como lo especifica el artículo 129 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela CRBV, donde se manifiesta que “todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y sociocultural…”. Siendo específicos en el decreto 1.257 acerca de las normativas para la realización de dicho estudio de impacto ambiental para remediar los daños sobre el ambiente.

Las normativas legales mencionadas se corresponden con lo que expresa la CRBV con relación a mantener el derecho a un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado, donde además se reconoce el derecho, y lo convierte en un deber, tanto del Estado como de la ciudadanía, consagrados como derechos ambientales en los artículos 127, 128 y 129.

De esta manera y en cumplimiento con la legislación ambiental venezolana, La empresa realizó su estudio de impacto ambiental y socio cultural, el cual fue aprobado y condicionado por el Organismo pertinente en materia ambiental en Venezuela, Ministerio de Ecosocialismo.

Dichas condiciones fueron establecidas en la Providencia Administrativa N° 0371 (2016) para la autorización de funcionamiento temporal, con la obligatoriedad de una adecuación ambiental sobre los impactos determinados y las medidas correspondientes. Es así como se establece un Plan de Reforestación en la zona protectora de los drenajes naturales del sector.

Acciones desarrolladas

La acción desarrollada para contrarrestar la afectación sobre el medio físico de la parte baja de Tucapé, se centró en un Plan de Reforestación en la zona protectora de los drenajes naturales del sector, promovida por la empresa, realizada a través

de una jornada de siembra de árboles, en terrenos adyacentes, en coordinación con la Unidad Educativa Tucapé que involucró a profesores, estudiantes y representantes.

Se conto, además, con la participación de funcionarios adscritos a la Comisión Nacional de Reforestación CONARE del MINEC, junto a personal administrativo y técnico del matadero, asesores ambientales y demás pertenecientes a la empresa, donde se plantaron alrededor de 335 árboles, contando con una variedad de especies.

La actividad fue ejecutada por los estudiantes de diversos grados de la institución educativa, en compañía de profesores y representantes y dirigida por los funcionarios y el personal antes mencionado, dando así cumplimiento al compromiso ambiental adquirido por la institución y la empresa. La figura 13 da evidencia de la actividad realizada.

Figura 13. Jornada de Siembra
Fuente: Vera (2025)

La jornada de siembra se desarrolló bajo un ambiente de mucha expectativa y alegría,

especialmente por parte de los niños que se vieron muy animados a sembrar sus arbolitos, acompañados de sus padres o representantes, además de sus docentes que también participaron en la actividad.

Asimismo, el personal administrativo, obrero y gerencial de la empresa estuvo involucrado dando apoyo logístico, al proporcionar alimentos y bebidas refrescantes a los asistentes. Es de resaltar que la empresa Matadero Tucapé fue la responsable de la adquisición de las especies, así como la apertura de las hoyaduras y la gestión general de los insumos requeridos para la siembra.

Igualmente, fue notificada la oficina del área 3 del ministerio de Ecosocialismo Táchira y la oficina de la Comisión Nacional de Reforestación CONARE acerca de la actividad a realizar e invitándolos a su acompañamiento en la actividad. De las tres jornadas realizadas se elaboró un informe técnico para ser consignado a los organismos del Ministerio

de Aguas Minaguas, entes directamente involucrado, como parte de los compromisos a cumplir por parte de la empresa en correspondencia a sus pasivos ambientales.

Lecciones aprendidas y desafíos

La actividad de la siembra de árboles, proporciono una serie de experiencias y lecciones orientadas a descubrir la conexión con la Tierra. Los participantes descubren una relación más profunda con la naturaleza al sembrar directamente en el suelo, lo que produjo un entusiasmo y alegría para la actividad.

La coordinación entre voluntarios, comunidad, empresa privada, expertos e instituciones del Estado, demuestra cómo la colaboración y el trabajo en equipo potencia los resultados.

Sembrar se convierte en una clase viva sobre ecología, biodiversidad y sostenibilidad para los estudiantes en plena formación de valores y principios. Se aprendió a lidiar con condiciones

climáticas imprevistas, terrenos difíciles o falta de recursos.

La experiencia dejó una huella personal, generando un sentimiento de propósito, pertenencia e identificación con cada especie sembrada que requiere el apoyo para crecer y desarrollarse en el entorno.

El desarrollo de la actividad también involucró desafíos comunes que se afrontaron para lograr el objetivo, destacando como principales los siguientes: la logística, relacionado al transporte de las especies de árboles y herramientas, ya que el sector de siembra está ubicado en las afueras de la ciudad capital San Cristóbal, lo que ameritó el uso de vehículos para el traslado. En este sentido, se contó con el apoyo del personal de CONARE y la Escuela Tucape.

Selección de especies, para elegir las adecuadas al ecosistema local, se contó con el

apoyo de las asesoras ambientales y el personal de Conare.

Es importante luego de la siembra, el seguimiento y cuidado, para la sobrevivencia de los árboles. En este aspecto, es a la empresa Matadero Tucape, la que le corresponde dichas acciones, apoyado con el personal de la escuela que pueden visitar el lugar para su reconocimiento de dichas labores.

La participación comunitaria, que involucró a la comunidad, donde se contó con la inmensa colaboración y apoyo del personal docente y directivo de la Escuela Tucape. Es importante medir los beneficios ambientales y sociales en el transcurso del tiempo, aplicando herramientas de evaluación.

Es valedero exponer que la jornada de siembra de árboles en Túcape, fue mucho más que plantar árboles, fue sembrar conciencia, esperanza y vínculos intergeneracionales. Observar a los niños

de la escuela poner sus manos en la tierra, acompañados por miembros de la comunidad, fue un recordatorio poderoso de que el cuidado ambiental comienza en lo cotidiano y se fortalece con el ejemplo.

Cada árbol plantado lleva consigo una historia compartida, un compromiso silencioso con el futuro y una promesa de que sí es posible construir entornos más verdes, resilientes y sostenibles. La participación de los más pequeños fue, sin duda, el corazón de la jornada: su entusiasmo contagió a todos y sus preguntas invitaron a ver el mundo con renovada curiosidad.

Esta experiencia reafirma que la educación ambiental no necesita salones sofisticados, sino espacios vivos donde aprender haciendo. Túcape se convirtió por un día en aula, semillero y abrazo comunitario. Y aunque los árboles tardarán años en crecer, el mensaje que dejaron en cada persona perdurará por siempre, recordando que “Sembrar es

un acto de fe, pero sembrar en comunidad es un acto de transformación".

IV. EXPERIENCIAS DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN MARACAIBO Y EL VIGÍA

Karen Arias de Ramírez[5]

Ante los crecientes desafíos ambientales, globales, el tema de la participación ciudadana se valora y se perfila como un componente esencial para la gestión ambiental efectiva y sostenible. Siendo Venezuela un país que goza de una biodiversidad excepcional, así como múltiples escenarios de ecosistemas, la participación de la sociedad civil es de vital importancia en la protección y el uso responsable de los recursos naturales.

En ese sentido, la gestión de los residuos orgánicos a través de distintos métodos, como el compostaje, vermicompostaje, el takakura, bocashi, la obtención del biochar, las pacas biodigestoras,

[5] Doctora en Agricultura Protegida, Nutrición y Fertirrigación Vegetal. Docente Universidad Nacional Experimental del Táchira karias@unet.edu.ve. https://orcid.org/0009-0004-0242-0401

entre otros, son algunas estrategias y prácticas clave para avanzar hacia modelos de desarrollo sostenible, al alcance de todos los ciudadanos en distintos contextos.

La participación ciudadana en la gestión de residuos tiene una importancia preponderante, ya que se puede aprovechar una población significativa, involucrándolos a través de talleres educativos en las escuelas, con las amas de casa, con productores agrícolas y pecuarios, sumándolos al aprovechamiento de estos mediante la separación de los residuos en el origen, la reducción y la reutilización. De allí que el capítulo reporta experiencias de participación comunitaria y gestión de residuos en Maracaibo y el Vigía.

Residuos vegetales aprovechables en Venezuela

Es importante destacar las ventajas que ofrece Venezuela como país tropical, en este sentido, el aprovechamiento de los residuos orgánicos ya sea como restos de cosecha, restos de poda, entre otros,

se obtienen constantemente durante todo el año. Entre los residuos orgánicos generados luego de las cosechas se encuentran restos de hortalizas (papa, tomate, remolacha), de caña de azúcar, de cereales como arroz maíz y sorgo, vástago de musáceas, cáscara de maní, cáscara de mazorcas de cacao entre otros.

Se planteó llevar a cabo la formación, instalación y seguimiento en las primeras etapas de producción de huertos agroecológicos comunitarios, familiares y escolares en comunidades indígenas Wayuú y Añú del Municipio Colón, zona Sur del Lago de Maracaibo.

En la figura 14 se observa como a través de la práctica del compostaje se pueden valorizar residuos orgánicos de distintos materiales vegetales. Estos son restos de cosecha que quedan una vez cumplido un ciclo de cultivo, así como también ramas viejas que se van secando, los restos de poda de jardinería o de parques y que

se pueden aprovechar para la obtención de un abono orgánico. Esta práctica cobra valor en situaciones donde el acceso a los fertilizantes minerales para la producción es limitado.

Figura 14. Residuos para compostar y conformación de la pila de compostaje
Fuente: Arias (2025)

Un huerto se puede definir como un espacio destinado a la siembra plantación y producción de alimentos en distintos sitios, en cualquier momento y toda época del año, donde tiene cabida la familia y la comunidad.

Durante el año 2022 fueron abordadas las comunidades del Municipio Colón: Cordillera, Curva de Colón y Ziruma, las cuales se atendieron por el

equipo de la ONG, Comité Internacional para el Desarrollo de los Pueblos (CISP) en actividades de atención social. En este contexto tuve la responsabilidad del trabajo con huertos como medios de vida, manejando como estrategia el aprovechamiento de los residuos orgánicos, en comunidades indígenas y unidades educativas.

Es importante destacar que no basta solo con el manejo agronómico de especies vegetales a producir, del clima, suelo, agua y la buena voluntad para manejar estos escenarios comunitarios. Se requiere de conocimientos y manejo de grupos. En este caso, la formación se logró gracias a los estudios y experiencias tanto en el ámbito académico como a través de la organización CISP.

En este sentido, cumplir con el mandato de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) cobra más vigencia que nunca. Educación de calidad, producción y consumo responsable, acción por el clima, son algunos de los ODS presentes y

practicados en el trabajo desarrollado en estas comunidades indígenas.

El acompañamiento de lideres comunitarios, así como responsables del área de la salud, a través de medicaturas, ambulatorios u otros y de directivos de los centros educativos, es clave para poder integrarse y ser aceptados en sus comunidades, evitando ser percibidos como extraño.

El trabajo en escuelas se desarrolló en las siguientes unidades educativas*:* Unidad Educativa, Curva de Colón, Reina Godoy Pachano y en la comunidad de Ziruma, la Unidad Educativa CEIN, se solicitó el apoyo para el buen desarrollo de las actividades formativas, así como de establecimiento, mantenimiento y cuidados en general de los huertos.

Se establecieron compromisos con las comunidades, estos se sustentaron en lo siguiente: la limpieza del terreno para que quedara libre de malezas, ubicar material de la zona para delimitar los huertos como piedras, bambú u otros que estuvieran

fácilmente disponibles y tratar de mantener limpios los huertos.

En todo este proceso se tuvo presente que la misma comunidad se involucrara activamente, partiendo del principio, que ellos debían ubicar el sitio. considerando en ambos escenarios de trabajo (escuelas y comunidad) las condiciones climáticas y, adicionalmente, en las comunidades que estuvieran accesibles a la mayoría, en términos de cercanía, así como disponibilidad de riego.

En este orden de ideas, se muestra en la figura 15 la participación ciudadana de las comunidades indígenas y de las escuelas para la ubicación de los huertos escolares y comunitarios respectivamente, utilizando recursos locales a través de la gestión de residuos orgánicos, también material reciclado para delimitar las parcelas.

Así mismo, se realizaron varios encuentros para ejecutar la formación correspondiente, donde se invitó a participar tanto a las comunidades como

a los escolares de las tres unidades educativas a conformar los huertos.

Figura 15. Ubicación de los huertos escolares en las unidades educativas
Fuente: Arias (2025)

Partiendo del aprendizaje obtenido en el taller de huertos donde se destacó la planificación, la organización comunitaria, la planeación, la orientación de la luz solar y agua disponible, haciendo énfasis en la responsabilidad para atender los huertos, tal como se muestra en la figura 16, seguidamente.

Se escogieron los cultivos para sembrar, el resguardo y delimitación de los huertos, la identificación y la conformación, tomando en cuenta que por las condiciones de la zona se pudieran llevar a cabo y como punto importante que estuvieran considerados dentro de la dieta en ambos sectores.

Figura 16. Ubicación de establecimiento de los huertos en las comunidades
Fuente: Arias (2025)

En las figuras 17 y 18 se puede observar las distintas actividades de formación formal y no formal en escuelas y directamente en las comunidades para el establecimiento y manejo de los huertos, sus cuidados, ciclo de los distintos cultivos que se establecieron.

Figura 17. Actividades de formación en las escuelas
Fuente: Arias (2025)

También se les instruyó sobre el aprovechamiento de los residuos y la realización del compostaje, cómo identificar las características propias de un compost adecuado para su uso, aunque para verificar las bondades del producto obtenido harían falta pruebas a nivel de laboratorio; sin embargo, bajo las condiciones donde se desarrolló esta práctica, este tipo de estudios se ve limitado.

Figura 18. Actividades de formación en comunidades indígenas
Fuente: Arias (2025)

Huertos con residuos orgánicos compostados

Una vez cubiertos los talleres de formación con las comunidades y los escolares, se procedió a la conformación de los huertos, para posteriormente incorporar el material orgánico compostado como enmienda orgánica. Se dejó transcurrir algunos días luego de la incorporación del compost dando chance a la incorporación del material con el suelo. En la figura 19 puede identificarse las parcelas donde se conformaron los huertos en comunidades y en las unidades educativas.

Figura 19. Conformación de huertos en comunidades indígenas
Fuente: Arias (2025)

Así mismo en las escuelas, la conformación de las parcelas para huertos contó con la participación de maestros, representantes y estudiantes como se puede evidenciar en la figura 20 donde se preparó el suelo incorporando la enmienda orgánica, obtenida a través del compostaje, donde se aprovecharon restos de cosecha.

Figura 20. Acondicionamiento de huertos con participación comunitaria
Fuente: Arias (2025)

Una vez culminado el trabajo de la preparación de huertos, se procedió a la siembra, transcurrido un tiempo, a la cosecha de aquellos cultivos de ciclo más corto. Una experiencia sin duda enriquecedora, el trabajo con comunidades indígenas deja una huella profunda, con aprendizajes muy particulares, sobre todo que cuando el trabajo se hace con pasión y amor, se logran.

No es fácil incorporarse en comunidades. la primera vez. El acompañamiento de equipos de trabajo multidisciplinario hace posible la diferencia, desde psicólogos, periodistas, agrónomos, sociólogos, líderes indígenas, docentes, entre otros.

Finalmente, en la figura 21 se puede observar cómo se hizo uso de elementos, considerados en muchos casos basura, pero que, si se incorpora en otro proceso productivo, se le da utilidad alargando su vida útil, logrando que ese elemento sea un residuo valioso, desde una botella plástica y los residuos orgánicos.

Estos residuos orgánicos al ser transformados son aprovechados como abono, es posible su uso para la producción de alimentos sanos, en cualquier época del año, al alcance de toda la comunidad, permite crear espacios para educar en temas ambientales. Además de esta manera se está contribuyendo a mitigar los gases efecto invernadero, cumpliendo con los ODS.

Figura 21. Huertos con materiales reutilizados
Fuente: Arias (2025)

Las experiencias en gestión de residuos y participación ciudadana también incluyen el trabajo con comunidades de agricultores de los sectores ONIA, en el municipio Alberto Adriani del Vigía, Estado Mérida, año 2022, donde se establecieron huertos y se brindó formación sobre buenas prácticas agrícolas, establecimiento y cuidados de huertos.

Por otro lado, se llevó a cabo el trabajo con agricultores de la zona alta del Municipio Jáuregui (tierra del Santo Cristo de la Grita) en las comunidades de Pueblo Hondo Encima y Pueblo Hondo abajo, período 2021 al 2022. Aquí, se destaca la labor de las buenas prácticas agrícolas, enfatizando lo propuesto en los ODS, así como formación no formal adoptando la metodología de escuelas de campo de la FAO.

En estas comunidades de agricultores se manejó el tratamiento con residuos orgánicos transformándolos en abono a través del compostaje,

vermicompostaje y las pacas biodigestoras. Se evidencia en la figura 22 la utilización de la lombriz roja californiana, para conseguir luego un abono orgánico vermicompostado, a través de este proceso las lombrices digieren restos vegetales, pasto picado, solo o en mezcla con estiércol de ganado u otras combinaciones.

El manejo de las lombrices se debe hacer bajo unas condiciones particulares de humedad, luz y temperatura, en el caso de la humedad cuando la misma es excesiva se puede corregir agregando trozos de papel o cartón, teniendo el cuidado de que no tenga grapas, plástico o tinta, evitar luz directa y ubicar el sitio donde la temperatura no sea extrema.

Figura 22. Criadero de lombriz roja californiana
Fuente: Arias (2025)

Así mismo, se puede observar el impacto positivo en las comunidades cuando les demuestras que tienen recursos locales y aprovechable, reutilizables para su beneficio y que a través aprender haciendo les define el concepto de sostenibilidad, bienestar social, económico y ambiental.

Se destaca el hecho de producir sus propios alimentos, sanos y con recursos que muchos consideran de poco valor como son los restos vegetales. En la figura 23 se pueden observar los huertos en el sector de Onia, el Vigía, con cultivos hortícolas de tomate y pimentón.

Figura 23. Huertos hortícolas, sector Onia, el Vigía
Fuente: Arias (2025)

La formación en buenas prácticas agrícolas (BPA), la sensibilización en temas ambientales son el encaje perfecto para motorizar el aprovechamiento y gestión de residuos orgánicos, hecho que queda demostrado para distintas comunidades y para las escuelas.

En la figura 24 se observan parcelas en campos de papa donde se llevaron a cabo BPA con la incorporación de enmiendas orgánicas, la aplicación de productos bilógicos contra plagas y enfermedades. Así como el uso de trampas amarillas, utilizando como estrategia educativa el modelo de escuelas de campo de la FAO.

Cabe destacar que para fortalecer las capacidades de los productores, estudiantes y comunidad en general en la toma de decisiones en algún sistema productivo, es importante sensibilizarlos, mediante el intercambio de ideas y rescate de saberes ancestrales articulando conocimientos técnicos.

Figura 24. Formación en BPA
Fuente: Arias (2025)

Este se refuerza con el acompañamiento de distintos actores, especialistas de distintas áreas. La transdisciplinariedad juega un papel importante en los aprendizajes, buscando siempre mayores beneficios enfocados hacía una sostenibilidad social, económica, ambiental y cultural.

Queda expresar que el aprendizaje es recíproco, entendiendo la naturaleza de cada espacio, su cultura, la forma de pensar de los locales, respetando su lenguaje, prácticas, ideologías y saberes. Hay un camino interesante por recorrer, personas a quienes compartir conocimientos para lograr espacios sostenibles, teniendo una herramienta poderosa, la de educar.

De este modo se muestra en la figura 25 los logros de comunidades, una población fortalecida con conocimientos, sensibilizada y segura de poder gestionar adecuadamente residuos orgánicos para su propio beneficio y bienestar, generando cambios en su conducta para mitigar efectos adversos al cambio climático, sensibilizándolos a través de formaciones y el lema aprender haciendo.

Figura 25. Productos cosechados localmente
Fuente: Arias (2025)

REFERENCIAS

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). *Capítulo IX de los derechos ambientales.* Gaceta Oficial de la República de Bolivariana de Venezuela No. 36.860.

Decreto No. 1.257. (1996). *Normas sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente*. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 35.946.

FAO. (2001). *Escuelas de campo para agricultores: de los conceptos a la práctica*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Flores, E. López, W. Escalada, H. Paredes, A. (2023). *Educación para la sustentabilidad: Conciencia y educación ambiental. RIIED,* 6, 1-12. https://shre.ink/S81T

Gutiérrez Mijares, M & Pellegrini Blanco, N. (2023). Educación para el desarrollo sostenible y percepción de la comunidad universitaria: Caso universitario Simón Bolívar. *Revista Educación Ambiental y Sostenibilidad*: REAYS, 5(1), 1301. https://shre.ink/S81Q

Ley Orgánica del Ambiente. (2006). *Gaceta Oficial de la República de Bolivariana de Venezuela Extraordinaria No. 5.833*.

Matadero Tucapé C.A. (2023). *Informe Técnico de Jornada de Arborización.*

Ministerio del poder popular para el Ecosocialismo. (2016). *Providencia administrativa No. 0371*. Acreditación Técnica al Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural Matadero Tucapé C.A.

Molina, Y. (2019). La Reforestación como Estrategia Ambiental para la Conservación de ríos y quebradas. Revista Scientific, 4 (13), 182-199. https://shre.ink/S81l

Najar Marín, E. (2024). Manejo de Residuos Sólidos en Zonas Urbanas en América Latina. *Revista Científica Visión de Futuro, 28*(2), 78-97. https://shre.ink/S8UC

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (FAO, 2020). *El estado de los bosques del mundo 2020. Bosques, biodiversidad y personas.* Disponible en: *https://shre.ink/S819*

Ortiz Palafox, K. H. (2022). Participación y gestión ciudadana en materia de sustentabilidad medioambiental. *Revista Venezolana de*

Gerencia. *27*(100), 1362-1375. https://shre.ink/S81U

Rodríguez, A. García, D. (2024). *Campaña de reforestación para mejorar la conciencia ecológica en los estudiantes del séptimo año de la Escuela de Educación Básica Eloy Alfaro.* *https://shre.ink/S81m*

Rodríguez, J. (2014). *Aproximación a un modelo teórico de participación social que fortalezca la calidad de vida desde el contexto de la educación venezolana.* *(*Tesis doctoral) Universidad de Córdoba. https://shre.ink/S8UP

Rubina, M. Padilla, J. Gutiérrez, M. (2021). *Conciencia ambiental desde la educación: Estado del Arte*. https://shre.ink/S8U4

Universidad Metropolitana. (2023). *UNIMET organizó una jornada de limpieza de playas en La Sabana*. https://shre.ink/S8U6

Universidad Metropolitana. (2024). *UNIMET se sumó a una jornada de limpieza con motivo del Día Mundial de las Playas*. https://shre.ink/S8U0

Universidad Metropolitana. (2017). *Informe PA 16-17 y Plan 17-18*. https://shre.ink/S8UV

Universidad Metropolitana. (2020). *Informe de Sustentabilidad PA 1920 para web*. https://shre.ink/S8UE

Universidad Metropolitana. (2023a). *Proyectos Servicio Comunitario*. Gestión Ambiental en la Comunidad. https://shre.ink/S8Uz

Universidad Metropolitana. (2023b). Informe de Sustentabilidad PA 2022. https://shre.ink/S8UF

Universidad Metropolitana. (2024). *Informe de Sustentabilidad PA 2024*. https://shre.ink/S8Ui

Car-Emyr Suescum
https://orcid.org/0000-0003-1104-7800

Karen Arias
https://orcid.org/0009-0004-0242-0401

Mayerling Castillo
https://orcid.org/0000-0002-1249-0663

María Vera
https://orcid.org/0009-0000-1048-0544

El libro **Experiencias Exitosas de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental en Venezuela**, comprende cuatro capítulos cada uno de un autor diferente, en el cual reportan los resultados favorables de iniciativas concretas, en tres universidades del país UNIMET en Caracas, UNET en el Táchira y la UNELLEZ en Barinas